Reconectador al vacío 3AD de Siemens

Equipos de media tensión
Datos de selección y pedido

Catálogo HG 11.42 · 2008

Answers for energy.





R-HG11-172.tif

Reconectador al vacío 3AD de Siemens

Equipos de media tensión
Catálogo HG 11.42 · 2008

Índice Página



R-HG11-300.tif


R-HG11-301.tif

Reconectador al vacío con armario y controlador

Índice | Página

1

Descripción 5

Reconectadores al vacío 3AD de Siemens

1

Los reconectadores al vacío 3AD son interruptores de potencia para exteriores diseñados para maniobras frecuentes de apertura y cierre en caso de defectos transitorios. Cumplen este servicio automáticamente mediante monitoreo de la línea y respuesta autónoma programada. El reconectador consta de dos componentes principales: La unidad de interruptor formada por el interruptor de potencia y el controlador como equipo de protección y mando, el cual está montado dentro del armario de mando.

Unidad de interruptor



R-HG11-302.tif

La unidad de interruptor forma la parte primaria del reconectador. Está montada encima del poste para maniobrar la línea aérea y está expuesta permanentemente a la intemperie y el medio ambiente.

Controlador dentro del armario



R-HG11-303.tif

El controlador – el corazón del reconectador – está montado en un armario al pie del poste.

1

Principio del reconectador

Los reconectadores se emplean en redes de distribución de compañías eléctricas. Al igual que los interruptores de potencia son capaces de cortar corrientes en servicio continuo y de defecto. Están equipados con sensores y un controlador como equipo de protección y mando. En caso de defecto en la línea, pueden efectuar varias maniobras de apertura y cierre, evitando así cortes prolongados de energía debido a defectos transitorios.

Al tratarse de dispositivos para exteriores, normalmente están montados en postes y expuestos al medio ambiente y a la intemperie. Un reconectador consta de dos componentes principales: La unidad de interruptor (interruptor de potencia) y el controlador (dentro del armario de mando), interconectados por un cable de mando.

Diseño

Maniobra
La tecnología de corte al vacío, probada y madurada desde hace 30 años, es la base de los tubos de maniobra.

Polos del interruptor

Cada tubo de maniobra al vacío está integrado en un polo de resina epoxi, fabricado con resina epoxi cicloalifática resistente a la intemperie, ofreciendo un diseño reducido y resistente a las influencias ambientales. El tubo de maniobra al vacío está montado dentro del polo en posición vertical, asegurando una larga vida útil. Cada reconectador va equipado con un transformador de corriente integral. Para requisitos de protección especiales también se puede incorporar un sensor de tensión resistivo en el polo. La precisión alcanzada con este método es muy superior a la de los divisores capacitivos.

Mecanismo de funcionamiento

Los polos del reconectador están montados directamente encima de la caja del mecanismo, la cual aloja, además de todo el tren cinemático, el indicador de posición y un contador de ciclos de maniobra mecánico. La caja del mecanismo de funcionamiento está formada por chapa de acero dulce con un recubrimiento especial para aplicaciones exteriores. Puede solicitarse en su lugar una caja de acero inoxidable.

El reconectador se instala por medio de una estructura para montaje en poste. Alternativamente, el reconectador puede ser instalado directamente sobre un pedestal en subestaciones.

Actuador magnético

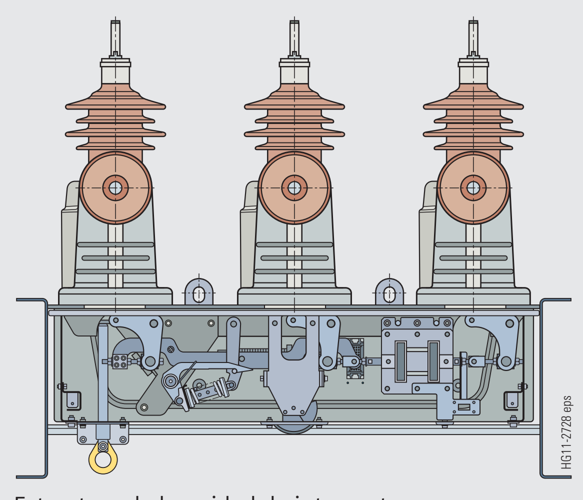
El reconectador es accionado por un actuador magnético para ejecutar el ciclo del reconectador, es decir, el gran número de maniobras dentro de un corto espacio de tiempo. El actuador es un sistema biestable, enclavado en las posiciones finales a través de imanes permanentes. Cuando no están conmutando, las bobinas magnéticas no consumen energía. La fuerza de accionamiento se transmite a los tres polos a través de un acoplamiento mecánico.



Unidad de interruptor – vista de frente



Unidad de interruptor – vista trasera



Estructura de la unidad de interruptor

1


R-HG11-306.tif

Anilla de bloqueo – encajada (posición de servicio)


R-HG11-307.tif

Anilla de bloqueo – accionada (posición abierta)

Bloqueo mecánico

Un bloqueo mecánico permite el disparo independientemente del controlador. Al tirar de esta anilla, el reconectador se abre y queda bloqueado eléctrica y mecánicamente. La anilla permanece extraída indicando la posición accionada.

Para volver a cerrar el reconectador, primero hay que empujar la anilla de vuelta a la posición de servicio, desactivando el bloqueo. Seguidamente, el reconectador puede cerrarse por vía eléctrica a través del sistema de mando.

Ciclo del reconectador

En caso de un defecto en la red, el reconectador realiza varias maniobras de apertura y cierre. En caso de defectos transitorios, el reenganche automático reduce considerablemente las pérdidas de suministro eléctrico. El ciclo del reconectador se optimiza según se precise:

- La primera interrupción de un defecto ocurre de forma rápida e instantánea, de modo que no operan ni siquiera los fusibles ubicados en la red. Después de aprox. 300 ms (ajustables por el usuario), el reconectador vuelve a cerrar.
- La segunda y tercera interrupción tiene un retardo de tiempo definido o inverso. De este modo, los fusibles conectados aguas abajo tienen la posibilidad de operar y aislar la sección de red afectada, restableciendo el servicio normal en la parte restante de la red. El tiempo muerto siguiente es normalmente de 2 a 10 segundos (ajustable por el usuario).
- La cuarta interrupción (opcionalmente hasta una quinta) vuelve a ser rápida para fines de verificación. Este método, por ejemplo, utiliza el efecto físico por el que, al ocurrir un cortocircuito, las líneas aéreas se mueven debido a las fuerzas magnéticas originadas por la corriente, “sacudiéndose” los cuerpos extraños.
- Si el defecto sigue existiendo, el reconectador vuelve a la posición de bloqueo y sólo puede ser cerrado desde el panel de operador o vía SCADA.

1

El controlador

El controlador Argus-M está basado en el relé de protección direccional de sobrecorriente Argus-M. Estos relés ofrecen protección, mando, monitoreo, instrumentación y medida con sistemas lógicos integrados de entrada y salida, registro de datos e informes de fallos.

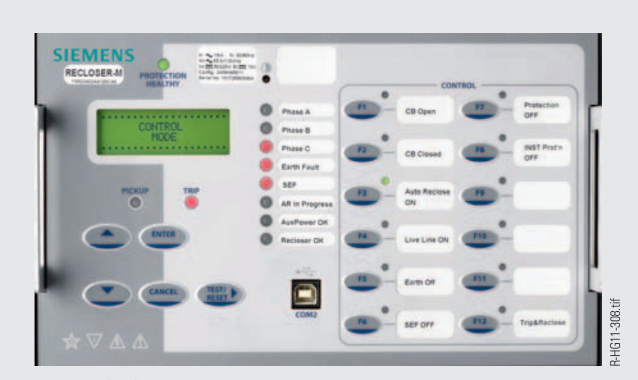
El acceso de comunicación a las funciones del relé se produce a través de un puerto USB frontal para conexión local de un PC, o bien a través de un puerto eléctrico RS485 para conexión remota situado en la parte trasera. Además existen otras opciones de puertos adicionales en la parte trasera.

El controlador está montado en el armario de mando. Además del controlador, este armario también contiene la alimentación de energía auxiliar con baterías para alimentación de energía ininterrumpible, tarjetas electrónicas, fusibles y una salida de uso general para alimentar un ordenador portátil.

El controlador contiene un gran número de funciones de protección (elementos) que se pueden activar o desactivar a través de la pantalla con menús. Estos elementos pueden adaptarse a las necesidades de la compañías eléctricas mediante parámetros (ajustes) tal como se describe posteriormente.

Interfaz de usuario

- LCD iluminado con 4 líneas de 20 caracteres
- Teclas para la navegación en los menús
- 3 LEDs fijos
- 8 ó 16 LEDs tricolores programables disponibles que eliminan la necesidad de montar luces piloto caras en el panel así como su cableado correspondiente. Cada LED es tricolor (rojo, amarillo, verde), permitiendo una indicación clara del estado de la función correspondiente.
- 12 teclas de función programables, cada una con LED tricolor, disponibles para realizar la funcionalidad de mando de circuito.
- Cada tecla de función contiene un LED tricolor (rojo, amarillo, verde) para la indicación clara del estado de la función correspondiente.



Controlador Argus-M



LEDs tricolores y pulsadores del controlador

1

Funciones de protección
(en el orden de la numeración ANSI)

37 Mínima corriente

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción y el retardo DTL (Definite Time Lag). Se activa cuando la corriente cae por debajo del valor de ajuste durante el retardo.

46BC Conductor roto / desequilibrio de fases

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción y el retardo DTL. Si una o dos de las corrientes de fase caen por debajo del valor de ajuste estando el interruptor de potencia cerrado, esto podría ser debido a un conductor roto.

46NPS Sobrecorriente de secuencia de fases negativa (NPS)

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción y el retardo IDMTL (Inverse Definite Minimum Time Lag) o DTL. Se activa cuando la corriente NPS excede el valor de ajuste y el retardo. Estos elementos pueden emplearse para detectar desequilibrios en la red o defectos a tierra remotos cuando hay un transformador triángulo-estrella en el circuito.

49 Imagen térmica

El algoritmo térmico calcula los estados térmicos a partir de las corrientes medidas y es aplicable a líneas, cables y transformadores. Tiene salidas de sobrecarga y capacidad térmica.

50/51 Defecto de fase

Los elementos 50 INST (instantáneo)/DTL y 51 IDMTL/DTL ofrecen protección de sobrecorriente, cada uno con ajustes separados para la corriente de reacción, el multiplicador de tiempo (51) y el retardo. El usuario puede seleccionar características de tiempo-corriente según IEC o ANSI. El nivel IDMT tiene una característica de reposición programable por el usuario – DTL o una característica de reposición corriente/tiempo adaptada – para mejorar el escalonamiento con protección electromecánica.

50G/51G/50N/51N Defecto a tierra / defecto a tierra sensible

La corriente de defecto a tierra se deriva de la conexión residual de los 3 transformadores de corriente integrados en la línea. Los elementos 50 INST/DTL y 51 IDMTL/DTL ofrecen protección de sobrecorriente, cada uno con ajustes separados para la corriente de reacción, el multiplicador de tiempo (51) y el retardo. El usuario puede seleccionar características de tiempo-corriente según IEC o ANSI. El nivel IDMT tiene una característica de reposición programable por el usuario – DTL o una característica de reposición corriente/tiempo adaptada – para mejorar el escalonamiento con protección electromecánica.

50BF Fallo del interruptor de potencia

La función de fallo del interruptor de potencia (IP) se activa a través de una señal de disparo interna. Las corrientes de fase se monitorean siguiendo una señal de disparo, activando una salida si aún se detecta alguna corriente tras un intervalo de tiempo específico. Esto puede utilizarse para volver a disparar el IP o bien para el disparo de reserva de un IP situado aguas arriba. Se dispone de un segundo retardo de reserva para poder utilizar otro nivel si fuera necesario.

64H Circuito a tierra restringido

La entrada de defecto a tierra medida puede emplearse en un circuito a tierra restringido de alta impedancia. Pueden suministrarse resistencias de estabilización externas conectadas en serie y resistencias shunt no lineales.

74TC Supervisión de circuitos de disparo

El (los) circuito(s) de disparo pueden monitorearse mediante entradas binarias. El fallo del circuito de disparo activa una alarma en la interfaz hombre-máquina y una salida (salidas).

81HBL2 Supresión de la corriente de inserción / bloqueo de segundas harmónicas

Al detectar corrientes con segundas harmónicas (p.ej. al conectar transformadores), los elementos seleccionables por el usuario pueden bloquearse.

Arranque de carga en frío

Al cerrar un interruptor de potencia con una carga “en frío”, es decir, una carga no alimentada durante largo tiempo, esto puede exigirle a la red una corriente de carga superior a la normal que podría exceder los ajustes normales. Estas condiciones pueden existir durante un tiempo prolongado, y no se deberán interpretar como defecto. Para permitir niveles de ajuste óptimos para el servicio normal, la característica de arranque de carga en frío aplicará ajustes alternativos durante un tiempo limitado, volviendo al servicio normal cuando se haya cerrado el interruptor de potencia durante un período ajustable, o bien si la corriente ha caído por debajo de un nivel ajustado durante un período definido por el usuario.

27/59 Mínima / máxima tensión

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción, valor de caída y los retardos DTL. Se activa cuando la tensión excede el valor de ajuste durante el retardo. Puede aplicarse en circuitos de descarga.

47 Sobretensión de secuencia de fases negativa (NPS)

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción y los retardos DTL. Se activa cuando la tensión NPS excede el valor de ajuste durante el retardo.

59N Sobretensión del neutro

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción y el retardo DTL. Se activa cuando la tensión del neutro excede el valor de ajuste durante el retardo. La sobretensión del neutro puede emplearse para detectar defectos a tierra en redes con puesta a tierra de alta impedancia o aisladas.

60CTS Supervisión del transformador de corriente (TC)

La supervisón del TC interpreta la presencia de una corriente de secuencia de fases negativa sin un nivel equivalente de tensión de secuencia de fases negativa durante un período definido por el usuario como fallo del TC. El elemento contiene ajustes de reacción y retardo a definir por el usuario.

67/67N Control direccional

Los elementos de defectos de fase, a tierra y a tierra sensible pueden ser direccionales. Cada elemento puede ser ajustado por el usuario en sentido directo, inverso o no direccional. Los elementos de defecto de fase direccionales están polarizados a través de la tensión al cuadrado, los de defecto a tierra pueden ser polarizados a partir de la tensión residual o de la tensión de secuencia de fases negativa.

81 Frecuencia mínima / máxima

Cada elemento contiene ajustes para el valor de reacción, valor de caída y el retardo DTL. Se activa cuando la frecuencia excede el valor de ajuste durante el retardo. Su empleo típico son circuitos de descarga.

79 Reenganche automático

Cada elemento ofrece secuencias independientes para defectos de fase, a tierra y a tierra sensible de hasta 5 disparos, es decir, 4 intentos de reenganche antes de bloquear. La secuencia de reenganches puede ser ajustada por el usuario para iniciarse a través de un relé de protección interno o a través de una entrada binaria desde un relé externo. El usuario puede ajustar cada disparo en la secuencia como instantáneo (rápido) o retardado, así como cada tiempo de reenganche (muerto) y el tiempo de bloqueo.

Comprobación de baterías y condensadores

Detección de reducciones / incrementos (sag/swell)

Funcionalidad de protección opcional

- Verificación de sincronismo
- Localizador de defectos
- Automatización de anillo (loop automation)
- Operación unipolar-tripolar (single-triple operation)

Comunicaciones

- Puerto USB en la parte delantera
- Puerto RS485 en la parte trasera

Funciones opcionales

- Puertos de fibra óptica en la parte trasera
- Puertos IRIG-B
- Puertos RS232

Protocolos

- IEC 60870-5-103
- Modbus RTU
- DNP 3.0

Funciones de medida

- Corrientes primarias de fases y tierra
- Corriente secundarias de fases y tierra
- Corriente de secuencia de fases positiva (PPS)
- Corriente de secuencia de fases negativa (NPS)
- Corriente de secuencia cero (ZPS)
- Estado de entrada / salida binaria
- Fallo / funcionamiento del circuito de disparo
- Hora y fecha
- Arrancadores
- Registros de defectos
- Registros de eventos
- Frecuencia
- Registros de forma de onda
- Contadores de disparo del interruptor de potencia
- Suma I^2t para desgaste de contactos
- Dirección
- Tensiones primarias de línea y fase
- Tensiones secundarias
- Potencia aparente y factor de potencia
- Potencia activa y reactiva
- Potencia activa en sentido directo e inverso (Wh)
- Potencia reactiva en sentido directo e inverso (VArh)
- Registro de demanda histórica
- Tensión de secuencia de fases positiva (PPS)
- Tensión de secuencia de fases negativa (NPS)
- Tensión de secuencia cero (ZPS)

Registros de datos

Secuencia de registros de eventos

Pueden guardarse hasta 5000 eventos.

Registros de fallos

La interfaz hombre-máquina muestra los últimos 10 registros, con hora y fecha del disparo, los valores medidos y el tipo de fallo.

Registro de interferencias

El registro de forma de onda guarda los datos análogos para todas las fases, niveles de las funciones de protección, entradas binarias, LEDs y salidas binarias con los datos anteriores y posteriores a la activación. Un registro puede activarse desde la función de protección, la entrada binaria o mediante de comunicación de datos. El registro guarda datos de hasta 10 s.

Registro de perfil de carga

Se guarda un registro continuo de la demanda sobre las últimas 24 horas. La demanda se media durante un período de tiempo a seleccionar por el usuario. Un registro continuo de estos promedios de demanda se guarda como historial. Una aplicación típica sería registrar promedios de 15 min. a lo largo de los últimos 7 días.

1

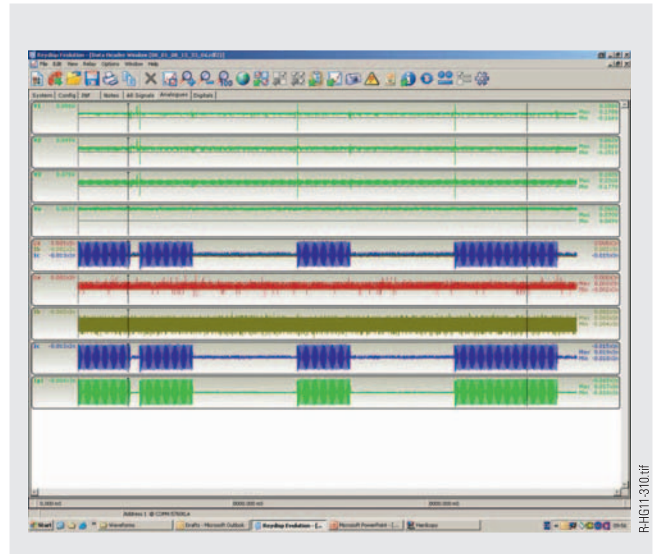


Imagen típica de pantalla para Reydisp Evolution

Software

Reydisp Evolution

Para la comunicación con el relé a través de un PC (ordenador personal) se dispone de un paquete de software de fácil manejo, Reydisp Evolution, para transferir ajustes de relés, registros de forma de onda, registros de eventos, registros de datos de defectos, instrumentos / contadores y funciones de mando. Reydisp Evolution es compatible con IEC 60870-5-103.

Lógica programable

El usuario puede planificar entradas binarias y salidas operadas por protecciones para inhibir funciones, así como entradas lógicas, LEDs y/o salidas binarias. Asimismo el usuario puede introducir hasta 16 ecuaciones para definir la lógica del circuito empleando funciones estándar, p.ej. temporizadores y/o controles, inversores y contadores. Cada salida de un elemento de protección puede utilizarse para alarma e indicación y/o disparo.

Análisis de registro de forma de onda

Véase la ilustración a la izquierda

Lógica rápida

La característica de “lógica rápida” (Quick logic) le permite al usuario introducir hasta 16 ecuaciones lógicas (E1 a E16) en formato de texto. Las ecuaciones pueden introducirse vía Reydisp o en la interfaz del relé.

Cada ecuación lógica está formada a partir de textos representando caracteres de mando. Cada texto puede estar compuesto por 20 caracteres.

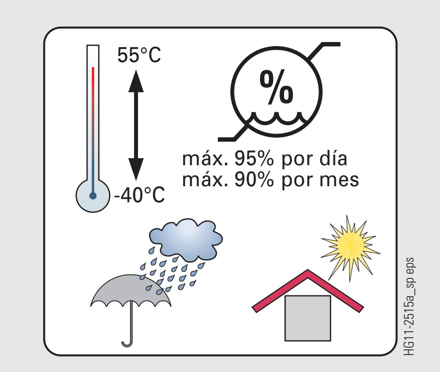
Normas

El reconectador cumple con las normas siguientes:

- ANSI C37.60 (2003)
- IEC 60255
- IEC 60694 (en el futuro IEC 62271-1)

Condiciones ambientales

El reconectador está diseñado para las condiciones de servicio normales definidas en ANSI C37.60, que comprenden una temperatura del aire ambiente de –40 °C a +55 °C más radiación solar.



Factor de corrección de altitud

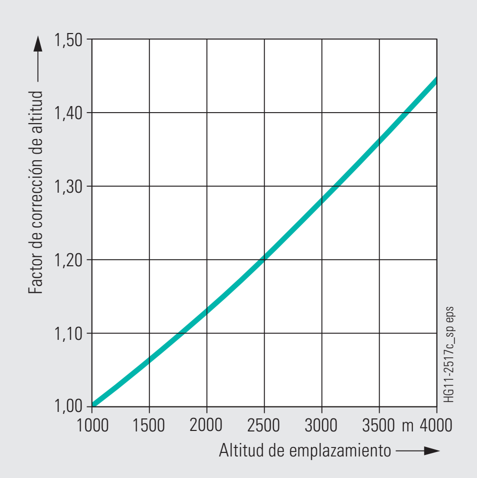
La rigidez dieléctrica del aislamiento por aire disminuye con la altitud debido a la reducida densidad del aire. Los valores de la tensión soportada asignada de impulso tipo rayo indicados en el capítulo "Datos técnicos" son aplicables hasta una altitud de 1000 m sobre el nivel del mar. A partir de 1000 m de altitud hay que corregir el nivel de aislamiento según el gráfico adjunto.

La característica representada es válida para la tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial y la tensión soportada asignada de impulso tipo rayo.

Para la selección de los equipos rige lo siguiente:

$U \geq U_0 \times K_a$

U Tensión soportada asignada bajo atmósfera de referencia normalizada
U_0 Tensión soportada asignada exigida para el lugar de emplazamiento
K_a Factor de corrección de altitud según el gráfico adjunto



Ejemplo

Para una tensión soportada asignada de impulso tipo rayo exigida de 75 kV a 2500 m de altitud se precisa, como mínimo, un nivel de aislamiento de 90 kV bajo atmósfera de referencia normalizada:

90 kV ≥ 75 kV x 1,2

Número de ciclos de maniobra

El reconectador está diseñado para 10.000 ciclos de maniobra con corriente asignada en servicio continuo.

Según la norma IEEE C37.60, el reconectador ha sido ensayado con 116 operaciones de corte en cortocircuito. El número real de operaciones de corte en cortocircuito es superior a éste, pudiendo superar los 200 según los parámetros de la corriente de cortocircuito (amplitud, componente c.c.).

1

Gama de productos

Tensión asignada	Corriente asignada de corte en cortocircuito	Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo	Corriente asignada en servicio continuo		
kV	kA	kV	400 A	630 A	800 A
12	12,5	95		■	■
15,5	12,5	110	■	■	■
	16	110		■	■
27	12,5	125	■	■	■
	12,5	150	■	■	■
	16	150		■	■
38	12,5	170		■	■
	16	170		■	■

Alcance del suministro

	Equipamiento estándar	Disponible opcionalmente	Comentarios
Unidad de interruptor			
Mecanismo de funcionamiento	Mecanismo de funcionamiento eléctrico (actuador magnético)		
Caja del mecanismo de funcionamiento	Chapa de acero dulce con recubrimiento de protección para exteriores IP55 con ojetes de transporte y conexión de puesta a tierra	Acero inoxidable	
Medio de corte	Tubos de maniobra al vacío		
Aislamiento	Resina epoxi cicloalifática / aire		
Alimentación	Alimentación de energía auxiliar		Transformador auxiliar para alimentación desde la línea AT
Indicador de posición	ABIERTO: verde CERRADO: rojo	Color o inscripción específicos de cliente	
Contador de ciclos de maniobra	Mecánico en la unidad de interruptor; electrónico en el controlador		
Enclavamiento	Eléctrico, bloqueo mecánico		
Configuración	Montaje en poste y 6 m de cable de mando	Otras longitudes de cables y/o estructura para montaje en subestación	
Sensores	Transformadores de corriente integrados	Sensores de tensión integrados	
Controlador y armario del controlador			
Armario	Chapa de acero con recubrimiento de protección para exteriores IP65 con ojetes de transporte y conexión de puesta a tierra	Acero inoxidable	
Enchufe de red	Modelo de Estados unidos	Modelo específico del país	
Tamaño del controlador	E10 (= 10" de ancho)	E12 (= 12" de ancho)	
Número de entradas/ salidas para uso del cliente	5 x EB, 8 x SB 12 teclas de función 8 LEDs a definir por el usuario		EB/SB adicionales y 12 LEDs
Rango de temperatura	Hasta –30 °C	–40 °C	
Teclas de mando	5 teclas de navegación, 12 teclas de función, 2 pulsadores	Pulsadores específicos del cliente o conmutadores de APERTURA/CIERRE giratorios	
Interfaces del controlador	USB (parte delantera), RS485 (parte trasera)	R232, fibra óptica, IRIG-B	


R-HG11-311.tif

Unidad de interruptor – vista desde abajo


R-HG11-312.tif

Armario de mando

Índice | Página

Selección de productos 15

Estructura de números de pedido

Los reconectadores al vacío constan de una parte primaria y de un controlador o parte secundaria. Los datos necesarios forman el número de pedido compuesto por 16 caracteres. La parte primaria comprende los datos eléctricos generales de los polos del interruptor; el controlador y la parte secundaria abarcan todos los dispositivos auxiliares más el controlador, que son necesarios para el accionamiento y mando del reconectador.

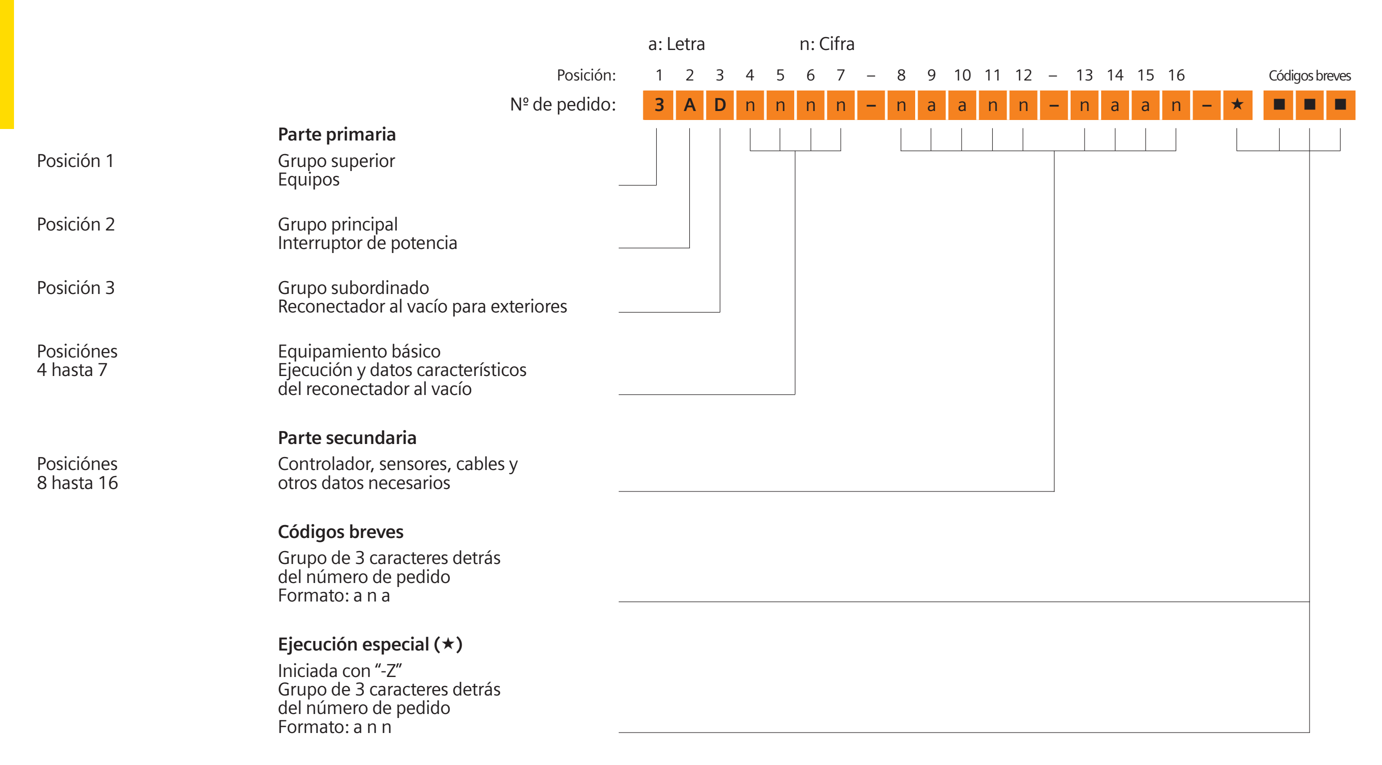
Códigos breves

Algunas alternativas de equipamiento identificadas con un **9** ó una **Z** en las posiciones 8 hasta 16 se describen en detalle mediante un código breve compuesto por 3 caracteres. Al final del número de pedido se pueden añadir varios códigos breves en cualquier orden.

Piezas de montaje y ejecuciones especiales (★)

En caso de haber más ejecuciones especiales, el número de pedido se amplía con una "**-Z**" seguida de un código breve descriptivo. El complemento "**-Z**" sólo se incluye una vez aunque existan varias ejecuciones especiales. Si el código breve de alguna ejecución especial deseada no se encontrara en el catálogo y no se pudiera pedir por este motivo, esta ejecución se indicará con el código **Y 9 9** tras haber consultado. La coordinación necesaria al respecto se efectuará directamente entre su persona de contacto de ventas y el departamento que procesa el pedido en la Fábrica de Interruptores Schaltwerk Berlín – Alemania.

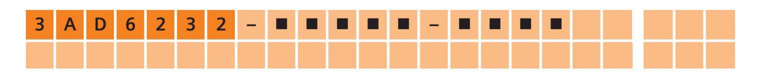
2



Ejemplo de configuración

Para facilitar la selección del número de pedido correcta para el tipo de reconectador deseado, al final de cada página del capítulo "Selección de productos" se ofrece un ejemplo de configuración. Para la selección de las tensiones auxiliares, las opciones de fijación, el controlador, etc., se ha tomado el último ejemplo de la parte primaria para continuarlo, de modo que al finalizar la selección de productos (página 24) se obtiene un reconectador completamente configurado como ejemplo ilustrativo.

En la hoja desplegable les ofrecemos una ayuda de configuración en la cual pueden anotar el número de pedido determinado para su reconectador.



Selección de productos

Selección de datos primarios



12 kV

50/60 Hz

Tensión asignada U_r kV	Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p kV	Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d kV	Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} kA	Corriente asignada en servicio continuo I_r A	Tipo: Monofásico	Tipo: Trifásico	Tipo: 3 x monofásico / unipolar-tripolar	Tipo: Trifásico para automatización de anillo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Códigos breves
								Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	– ■	■	■	■	■	– ■	■	■	■	– ★ ■ ■ ■
																Véase la página 20	Véase la página 20	Véase la página 21	Véase la página 21	Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 23	Véase la página 23	Véase la página 24
12	75	42	12,5	**630**	■				3	A	D	1	1	2	2										
						■			3	A	D	3	1	2	2										
							■		3	A	D	4	1	2	2										
								■	3	A	D	6	1	2	2										
				800	■				3	A	D	1	1	2	3										
						■			3	A	D	3	1	2	3										
							■		3	A	D	4	1	2	3										
								■	3	A	D	6	1	2	3										

15,5 kV

50/60 Hz

U_r kV	U_p kV	U_d kV	I_{sc} kA	I_r A	Monofásico	Trifásico	3 x monofásico / unipolar-tripolar	Trifásico para automatización de anillo	1	2	3	4	5	6	7
15,5	110	50	12,5	**400**	■				3	A	D	1	2	2	1
						■			3	A	D	3	2	2	1
							■		3	A	D	4	2	2	1
								■	3	A	D	6	2	2	1
				630	■				3	A	D	1	2	2	2
						■			3	A	D	3	2	2	2
							■		3	A	D	4	2	2	2
								■	3	A	D	6	2	2	2
				800	■				3	A	D	1	2	2	3
						■			3	A	D	3	2	2	3
							■		3	A	D	4	2	2	3
								■	3	A	D	6	2	2	3
			16	**630**	■				3	A	D	1	2	3	2
						■			3	A	D	3	2	3	2
							■		3	A	D	4	2	3	2
								■	3	A	D	6	2	3	2
				800	■				3	A	D	1	2	3	3
						■			3	A	D	3	2	3	3
							■		3	A	D	4	2	3	3
								■	3	A	D	6	2	3	3

Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens — 3 A D

Tensión asignada U_r = **15,5 kV**

Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p = **110 kV**

Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d = **50 kV**

Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} = **16 kA**

Corriente asignada en servicio continuo I_r = **630 A**

Tipo: Reconectador trifásico para automatización de anillo — 6 2 3 2

Ejemplo para nº de pedido: 3 A D 6 2 3 2 – ■ ■ ■ ■ ■ – ■ ■ ■ ■

Códigos breves:

2

Selección de productos

Selección de datos primarios




27 kV

50/60 Hz

Posición:	1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16	–		Códigos breves		
Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	★	■	■	■
									Véase la página 20	Véase la página 20	Véase la página 21	Véase la página 21	Véase la página 22		Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 23	Véase la página 23		Véase la página 24			

Tensión asignada U_r kV	Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p kV	Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d kV	Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} kA	Corriente asignada en servicio continuo I_r A	Tipo: Monofásico	Tipo: Trifásico	Tipo: 3 x monofásico / unipolar-tripolar	Tipo: Trifásico para automatización de anillo	1	2	3	4	5	6	7
27	125	60	12,5	**400**	■				3	A	D	1	3	2	1
						■			3	A	D	3	3	2	1
							■		3	A	D	4	3	2	1
								■	3	A	D	6	3	2	1
				630	■				3	A	D	1	3	2	2
						■			3	A	D	3	3	2	2
							■		3	A	D	4	3	2	2
								■	3	A	D	6	3	2	2
				800	■				3	A	D	1	3	2	3
						■			3	A	D	3	3	2	3
							■		3	A	D	4	3	2	3
								■	3	A	D	6	3	2	3
	150	60	12,5	**400**	■				3	A	D	Bajo consulta			
						■			3	A	D	Bajo consulta			
							■		3	A	D	Bajo consulta			
								■	3	A	D	Bajo consulta			
				630	■				3	A	D	Bajo consulta			
						■			3	A	D	Bajo consulta			
							■		3	A	D	Bajo consulta			
								■	3	A	D	Bajo consulta			
				800	■				3	A	D	Bajo consulta			
						■			3	A	D	Bajo consulta			
							■		3	A	D	Bajo consulta			
								■	3	A	D	Bajo consulta			
			16	**630**	■				3	A	D	Bajo consulta			
						■			3	A	D	Bajo consulta			
							■		3	A	D	Bajo consulta			
								■	3	A	D	Bajo consulta			
				800	■				3	A	D	Bajo consulta			
						■			3	A	D	Bajo consulta			
							■		3	A	D	Bajo consulta			
								■	3	A	D	Bajo consulta			

Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens — 3 A D

Tensión asignada U_r = **27 kV**

Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p = **125 kV**

Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d = **60 kV**

Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} = **12,5 kA**

Corriente asignada en servicio continuo I_r = **400 A**

Tipo: Trifásico — 3 3 2 1

Ejemplo para nº de pedido:	3	A	D	3	3	2	1	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■
Códigos breves:																		

Selección de productos

Selección de datos primarios





38 kV

50/60 Hz

Posición:	1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16	–		Códigos breves		
Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	★	■	■	■
									Véase la página 20	Véase la página 20	Véase la página 21	Véase la página 21	Véase la página 22		Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 23	Véase la página 23		Véase la página 24			

Tensión asignada U_r kV	Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p kV	Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d kV	Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} kA	Corriente asignada en servicio continuo I_r A	Tipo: Monofásico	Tipo: Trifásico	Tipo: 3 x monofásico / unipolar-tripolar	Tipo: Trifásico para automatización de anillo	1	2	3	4–7
38	170	70	12,5	**630**	■				3	A	D	Bajo consulta
						■			3	A	D	Bajo consulta
							■		3	A	D	Bajo consulta
								■	3	A	D	Bajo consulta
				800	■				3	A	D	Bajo consulta
						■			3	A	D	Bajo consulta
							■		3	A	D	Bajo consulta
								■	3	A	D	Bajo consulta
			16	**630**	■				3	A	D	Bajo consulta
						■			3	A	D	Bajo consulta
							■		3	A	D	Bajo consulta
								■	3	A	D	Bajo consulta
				800	■				3	A	D	Bajo consulta
						■			3	A	D	Bajo consulta
							■		3	A	D	Bajo consulta
								■	3	A	D	Bajo consulta

Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens — 3 A D

Tensión asignada U_r = **38 kV**

Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p = **170 kV**

Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d = **70 kV**

Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} = **16 kA**

Corriente asignada en servicio continuo I_r = **800 A**

Tipo: Monofásico — Bajo consulta

Ejemplo para nº de pedido: 3 A D – ■ ■ ■ ■ ■ – ■ ■ ■ ■

Códigos breves:

2

Selección de productos

Selección del controlador





Posición 8
Configuración del reconectador

Posición:	1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16	–	★	Códigos breves		
Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	★	■	■	■
Opciones											Véase la página 21	Véase la página 21	Véase la página 22		Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 23	Véase la página 23		Véase la página 24			
Reconectador para montaje en poste 1) incl. armario, controlador y cable de mando									1														
Reconectador para aplicación en subestación incl. armario y controlador									2														
Sólo unidad de interruptor (sin armario, controlador ni cable de mando) 2)									3		Y	0	0		0	Y	Y						

1) Montaje en poste según la lista de accesorios

2) Esta opción sólo es posible en el número de pedido indicado

2

Posición 9
Medida de corriente y tensión

Transformadores de corriente: 1 transf. de corriente integrado por polo	Sensores de tensión: 1 sensor integrado por polo (incl. cables del sensor)	Sensores de tensión: 3 transf. de tensión externos (a definir como accesorios)	Posición 9
■			A
■	■		B
■ 1)	■ 1)	■ 1)	C

1) Necesario para tipo de reconectador:
Trifásico para automatización de anillo

Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens	3 A D
($U_r = 27$ kV, $U_p = 125$ kV, $U_d = 60$ kV, $I_{sc} = 12{,}5$ kA, $I_r = 400$ A) Tipo: Trifásico	3 3 2 1 –
Reconectador para montaje en poste incl. armario, controlador y cable de mando	1
Medida de corriente y tensión: Transformadores de corriente, 1 transf. de corriente integrado por polo	A

Ejemplo para nº de pedido: 3 A D 3 3 2 1 – 1 A ■ ■ ■ – ■ ■ ■ ■

Códigos breves:





Posición:	1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16	–		Códigos breves		
Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	★	■	■	■
													Véase la página 22		Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 23	Véase la página 23		Véase la página 24			

Posición 10
Tamaño del controlador

Tamaño del controlador		Teclas de función	Número de LEDs tricolores		Número de entradas binarias (en parte para uso del cliente)				Número de salidas binarias (en parte para uso del cliente)			Posición 10
E10	E12	12	8	16	13	23	33	43	14	22	30	
Para aplicaciones trifásicas y monofásicas												
■		■	■		■				■			A
■		■	■			■				■		B
■		■	■				■		■			C
	■	■		■			■				■	D
	■	■		■				■		■		E
Para automatización de anillo												
■		■	■			■				■		F
Sin controlador (referente sólo a la unidad de interruptor)												Y

Posición 11
Tensión auxiliar

Tensión continua	Tensión alterna	Posición 11		Códigos breves
Sin alimentación de tensión auxiliar (sólo se precisa la unidad de interruptor)		0		
48 V			Bajo consulta	
60 V			Bajo consulta	
110 V		3		
220 V		4		
	110/120 V	5		
	220/240 V	6		
Con transformador auxiliar y tensión asignada como sigue:				
Tensión asignada 11 kV		9	Con código breve	T 3 A
Tensión asignada 12 kV		9	Con código breve	T 3 B
Tensión asignada 13,8 kV		9	Con código breve	T 3 C
Tensión asignada 15 kV		9	Con código breve	T 3 D

Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens	3	A	D									
(U_r = **27 kV**, U_p = **125 kV**, U_d = **60 kV**, I_{sc} = **12,5 kA**, I_r = **400 A**)												
Tipo: Trifásico				3	3	2	1	–	1	A		
Tamaño del controlador: E12, 12 teclas de función, 16 LEDs tricolores, 33 entradas binarias, 30 salidas binarias											D	
Tensión auxiliar: 110/120 V c.a.												5

Ejemplo para nº de pedido: 3 A D 3 3 2 1 – 1 A D 5 ■ – ■ ■ ■ ■

Códigos breves:

2

Selección de productos
Selección del controlador




2

Posición 12
Cables de mando y de sensores

Posición: 1 2 3 4 5 6 7 – 8 9 10 11 12 – 13 14 15 16 – ★ Códigos breves

Nº de pedido: 3 A D ■ ■ ■ ■ – ■ ■ ■ ■ ■ – ■ ■ ■ ■ – ★ ■ ■ ■

Véase la página 23 (15), Véase la página 23 (16), Véase la página 24 (★)

Opciones (también se incluyen cables de sensores para transformadores de tensión externos si se han seleccionado)	12	Códigos breves
Sin (sólo se precisa la unidad de interruptor)	0	
Longitud del cable 6 m	1	
Cable con longitud especial (especificar en texto descriptivo)	9	M 1 Y

Posición 13
Protocolos de comunicación

Opciones	13
Sin protocolo de comunicación (sólo se precisa la unidad de interruptor)	0
IEC 60870-5-103 y Modbus RTU	1
DNP 3.0	2

Posición 14
Interfaces de comunicación

1 x USB (parte delantera)	1 x RS485 (parte trasera)	2 x RS485 (parte trasera)	1 x RS232 (parte trasera)	1 x IRIG-B	2 x óptica	Conector ST (modo simple)	Conector ST (modo múltiple)	14
■	■							A
■	■			■	■			B
■		■		■				C
■	■		■	■				D
■	■			■		■	■	E
Sin interfaz de comunicación (sólo se precisa la unidad de interruptor)								Y

Ejemplo de configuración

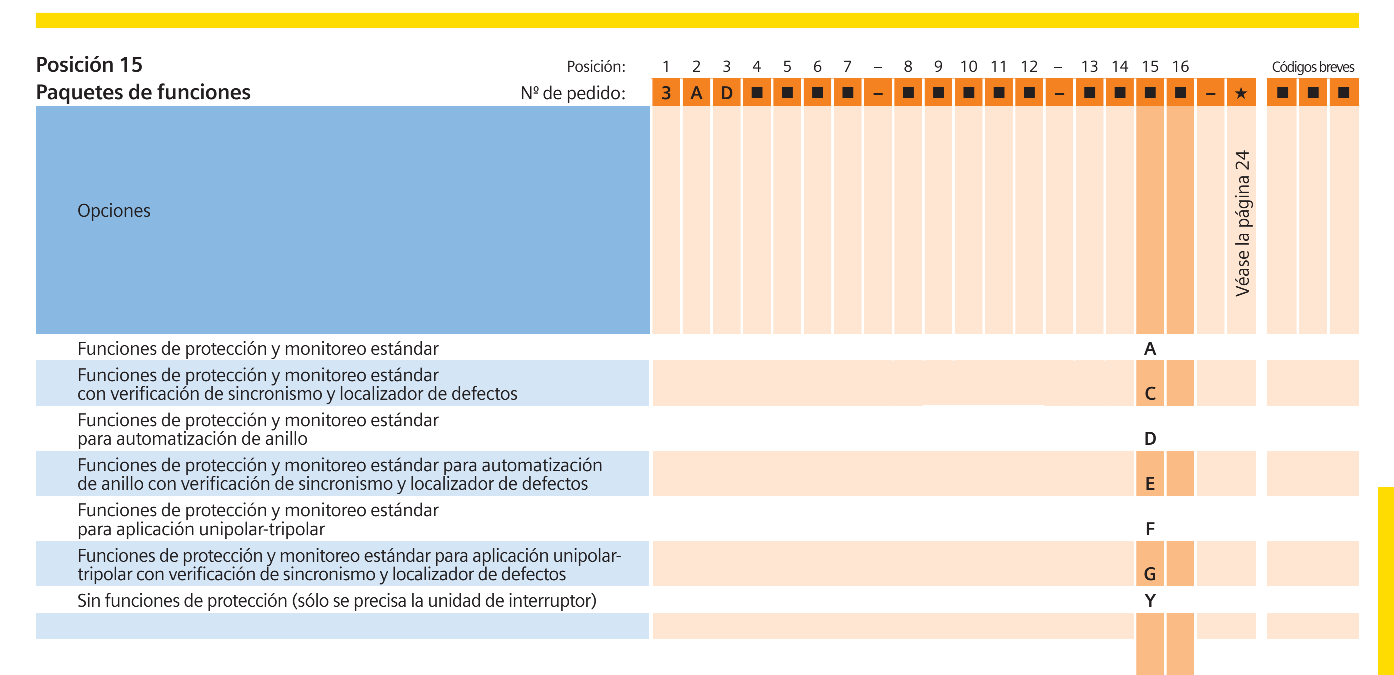
Reconectador al vacío 3AD de Siemens	3 A D
(U_r = **27 kV**, U_p = **125 kV**, U_d = **60 kV**, I_{sc} = **12,5 kA**, I_r = **400 A**)	
Tipo: Trifásico	3 3 2 1 – 1 A D 5
Longitud del cable de mando y del sensor 6 m	1
Protocolo de comunicación IEC 60870-5-103 y Modbus RTU	– 1
Interfaces de comunicación 1 x USB, 2 x RS485, 1x IRIG-B	C

Ejemplo para nº de pedido: 3 A D 3 3 2 1 – 1 A D 5 1 – 1 C ■ ■

Códigos breves:







Posición 15
Paquetes de funciones

Posición:	1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16	–		Códigos breves		
Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	★	■	■	■

Véase la página 24

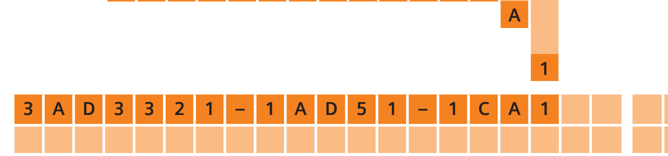
Opciones	Posición 15
Funciones de protección y monitoreo estándar	A
Funciones de protección y monitoreo estándar con verificación de sincronismo y localizador de defectos	C
Funciones de protección y monitoreo estándar para automatización de anillo	D
Funciones de protección y monitoreo estándar para automatización de anillo con verificación de sincronismo y localizador de defectos	E
Funciones de protección y monitoreo estándar para aplicación unipolar-tripolar	F
Funciones de protección y monitoreo estándar para aplicación unipolar-tripolar con verificación de sincronismo y localizador de defectos	G
Sin funciones de protección (sólo se precisa la unidad de interruptor)	Y

Posición 16
Idiomas y enchufe de red

Idioma de las instrucciones de servicio y de la placa de características	Norma del enchufe de red	Posición 16	Códigos breves
Inglés	Reino Unido	1	
Inglés americano	Estados Unidos	2	
Español	México	3	
Portugués	Brasil	4	
Otros idiomas bajo consulta		9	R 1 Y

Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens	3 A D
($U_r = 27$ kV, $U_p = 125$ kV, $U_d = 60$ kV, $I_{sc} = 12{,}5$ kA, $I_r = 400$ A)	
Tipo: Trifásico	3 3 2 1 – 1 A D 5 1 – 1 C
Controlador con funciones de protección y monitoreo estándar	A
Idioma de las instrucciones de servicio y de la placa de características: Inglés	
Norma del enchufe de red: Reino Unido	1



Ejemplo para nº de pedido: 3 A D 3 3 2 1 – 1 A D 5 1 – 1 C A 1

Códigos breves:

2

Selección de productos

Selección de equipamiento adicional





2

Selección de equipamiento adicional

Posición:	1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16			Códigos breves		
Nº de pedido:	3	A	D	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	★	■	■	■
Opciones																							
Temperatura del aire ambiente hasta –40 °C																			–	Z	A	3	8
Embalaje marítimo dentro de Alemania																			–	Z	F	0	2
Acero inoxidable para la envolvente, armario de mando																			–	Z	T	0	1
Alimentación para módem de radio 12 V c.c.																			–	Z	T	0	2
Conexión serial a convertidor Ethernet																			–	Z	T	0	3
Estructura de montaje en poste con estribo para pararrayos (lado de alimentación y carga)																			–	Z	T	2	1
Estructura de montaje en poste – ejecución Siemens – (con estribo para pararrayos, lado de alimentación y carga)																			–	Z	T	2	2
Otras ejecuciones especiales no incluidas en la lista (sólo tras haberlo consultado con su persona de contacto de ventas). Especificar datos adicionalmente en texto descriptivo																			–	Z	Y	9	9

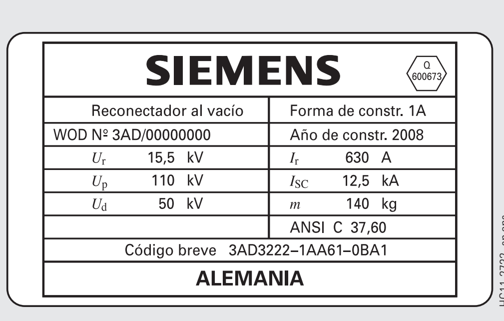
Ejemplo de configuración

Reconectador al vacío 3AD de Siemens	3	A	D																				
Tensión asignada U_r = **27 kV**																							
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p = **125 kV**																							
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d = **60 kV**																							
Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} = **12,5 kA**																							
Corriente asignada en servicio continuo I_r = **400 A**																							
Tipo: Trifásico				3	3	2	1	–															
Reconectador para montaje en poste incl. armario, controlador y cable de mando									1														
Medida de corriente y tensión: Transformadores de corriente, 1 transf. de corriente integrado por polo										A													
Tamaño del controlador: E12, 12 teclas de función, 16 LEDs tricolores, 33 entradas binarias, 30 salidas binarias											D												
Tensión auxiliar: 110/120 V c.a.												5											
Longitud del cable de mando y del sensor 6 m													1	–									
Protocolo de comunicación IEC 60870-5-103 y Modbus RTU															1								
Interfaces de comunicación 1 x USB, 2 x RS485, 1x IRIG-B																C							
Controlador con funciones de protección y monitoreo estándar																	A						
Idioma de las instrucciones de servicio y de la placa de características: Inglés																							
Norma del enchufe de red: Reino Unido																		1					
Embalaje marítimo dentro de Alemania																			–	Z	F	0	2
Acero inoxidable para la envolvente, armario de mando																			–	Z	T	0	1
Ejemplo para nº de pedido:	3	A	D	3	3	2	1	–	1	A	D	5	1	–	1	C	A	1	–	Z			
Códigos breves:	F	0	2	+	T	0	1																

Accesorios y piezas de repuesto

Hay un gran número de piezas de repuesto y accesorios disponible. Se ruega consultar a su persona de contacto de ventas y el departamento que procesa el pedido en la Fábrica de Interruptores Schaltwerk Berlin – Alemania.

Datos en la placa de características



Nota:
En caso de consultas para la determinación de piezas de repuesto, suministros posteriores etc. se precisan los cuatro datos siguientes:
- Designación de **tipo**
- **Nº** de serie
- Designación de la **forma de construcción**
- **Año de construcción**

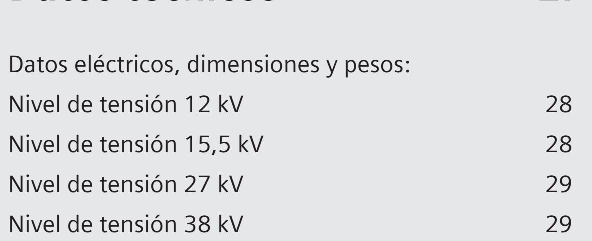
2



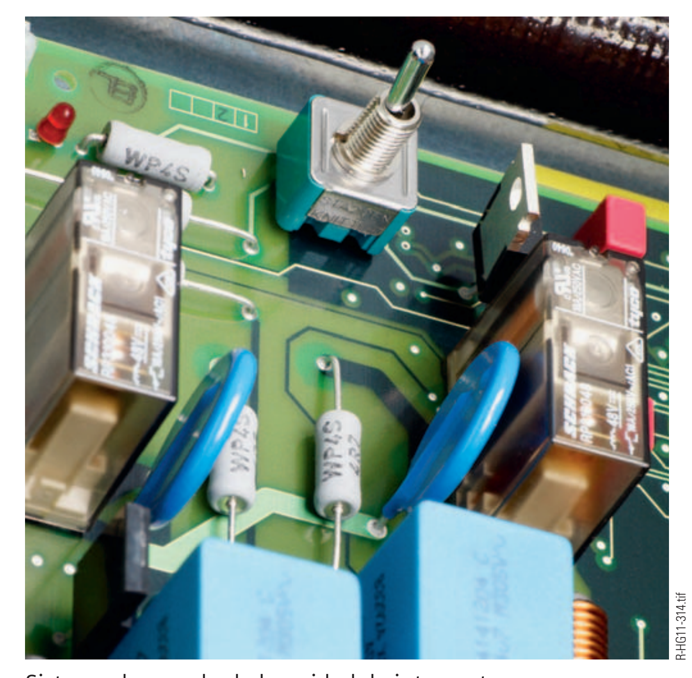
R-HG11-313.tif



Índice | Página



Datos técnicos 27



Sistema de mando de la unidad de interruptor – interruptor de descarga para el condensador



Controlador con tapa protectora

Datos técnicos

Datos eléctricos, dimensiones y pesos

12 kV 50/60 Hz Nº de pedido	Corriente asignada en servicio continuo I_r A	Secuencia de maniobras asignada: O – 0,2 s – CO – 2 s – CO – 2 s – CO (-30 s – CO) – Bloqueo	Duración de cortocircuito asignada t_k s	Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} kA	Corriente asignada de cierre en cortocircuito I_{ma} kA	Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p kV	Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d kV	Caída de tensión ΔU entre los terminales mV	Línea de fuga Fase - tierra mm	Distancia de aislamiento Fase - fase mm	Distancia mínima de aislamiento Fase - tierra mm	Peso kg	Corriente de carga de línea A	Corriente de carga de cable A
3AD□122 ...	630	■	3	12,5	31,5	75	42	24	810	312	287	142	2	10
3AD□123 ...	800	■	3	12,5	31,5	75	42	24	810	312	287	142	2	10

15,5 kV 50/60 Hz	I_r A		t_k s	I_{sc} kA	I_{ma} kA	U_p kV	U_d kV	mV	mm	mm	mm	kg	A	A
3AD□221 ...	400	■	3	12,5	31,5	110	50	24	810	312	287	142	2	10
3AD□222 ...	630	■	3	12,5	31,5	110	50	24	810	312	287	142	2	10
3AD□223 ...	800	■	3	12,5	31,5	110	50	24	810	312	287	142	2	10
3AD□232 ...	630	■	3	16	40	110	50	24	810	312	287	142	2	10
3AD□233 ...	800	■	3	16	40	110	50	24	810	312	287	142	2	10

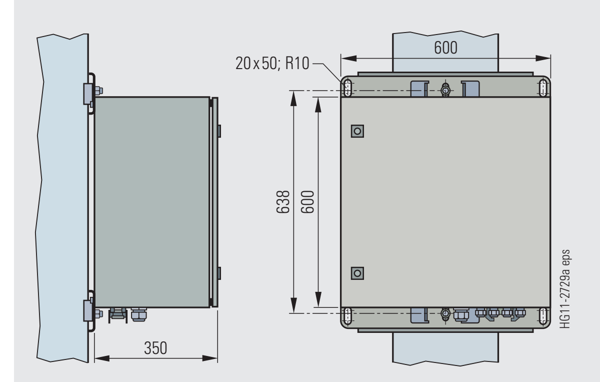
27 kV
50/60 Hz

Nº de pedido	Corriente asignada en servicio continuo I_r A	Secuencia de maniobras asignada: O – 0,2 s – CO – 2 s – CO – 2 s – CO (-30 s – CO) – Bloqueo	Duración de cortocircuito asignada t_k s	Corriente asignada de corte en cortocircuito I_{sc} kA	Corriente asignada de cierre en cortocircuito I_{ma} kA	Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo U_p kV	Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial U_d kV	Caída de tensión ΔU entre los terminales mV	Línea de fuga Fase - tierra mm	Distancia de aislamiento Fase - fase mm	Distancia mínima de aislamiento Fase - tierra mm	Peso kg	Corriente de carga de línea A	Corriente de carga de cable A
3AD□321 ...	400	■	3	12,5	31,5	125	60	24	810	312	287	142	5	25
3AD□322 ...	630	■	3	12,5	31,5	125	60	24	810	312	287	142	5	25
3AD□323 ...	800	■	3	12,5	31,5	125	60	24	810	312	287	142	5	25
3AD□□□□ ...	400	■	3	12,5	31,5	150	60			Bajo consulta			5	25
3AD□□□□ ...	630	■	3	12,5	31,5	150	60			Bajo consulta			5	25
3AD□□□□ ...	800	■	3	12,5	31,5	150	60			Bajo consulta			5	25
3AD□□□□ ...	630	■	3	16	40	150	60			Bajo consulta			5	25
3AD□□□□ ...	800	■	3	16	40	150	60			Bajo consulta			5	25

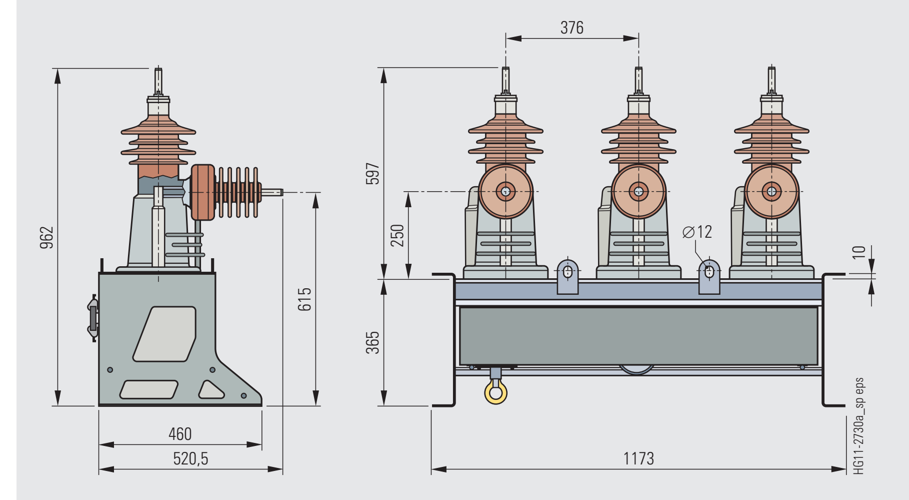
38 kV
50/60 Hz

	I_r A		t_k s	I_{sc} kA	I_{ma} kA	U_p kV	U_d kV	mV	mm	mm	mm	kg	A	A
3AD□□□□ ...	630	■	3	12,5	31,5	170	70			Bajo consulta			5	40
3AD□□□□ ...	800	■	3	12,5	31,5	170	70			Bajo consulta			5	40
3AD□□□□ ...	630	■	3	16	40	170	70			Bajo consulta			5	40
3AD□□□□ ...	800	■	3	16	40	170	70			Bajo consulta			5	40

Planos de dimensiones



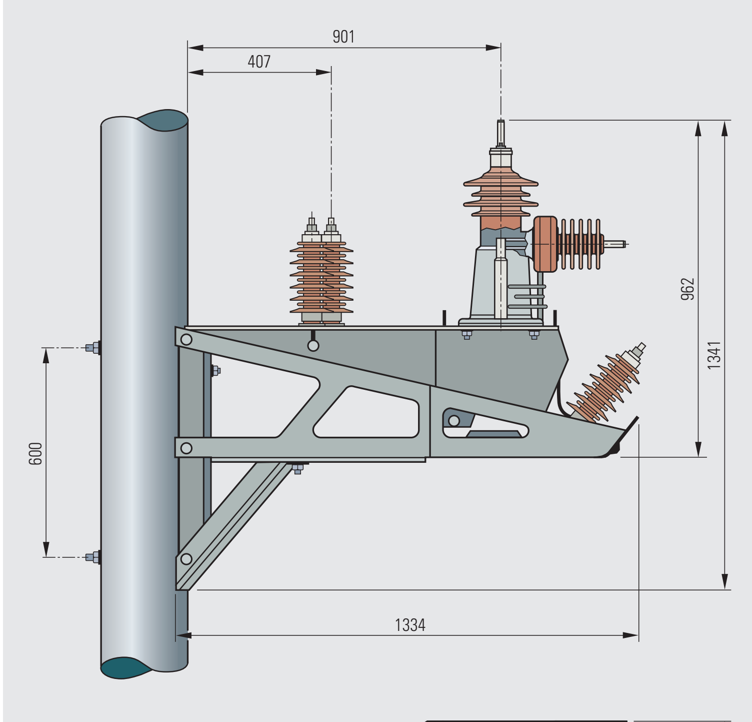
Dimensiones del armario de mando

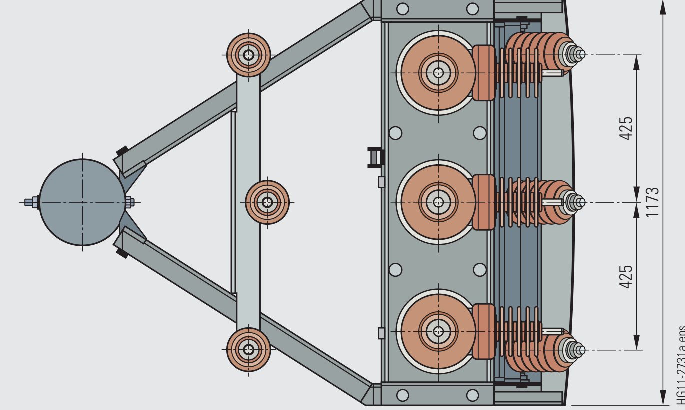


Dimensiones de la unidad de interruptor

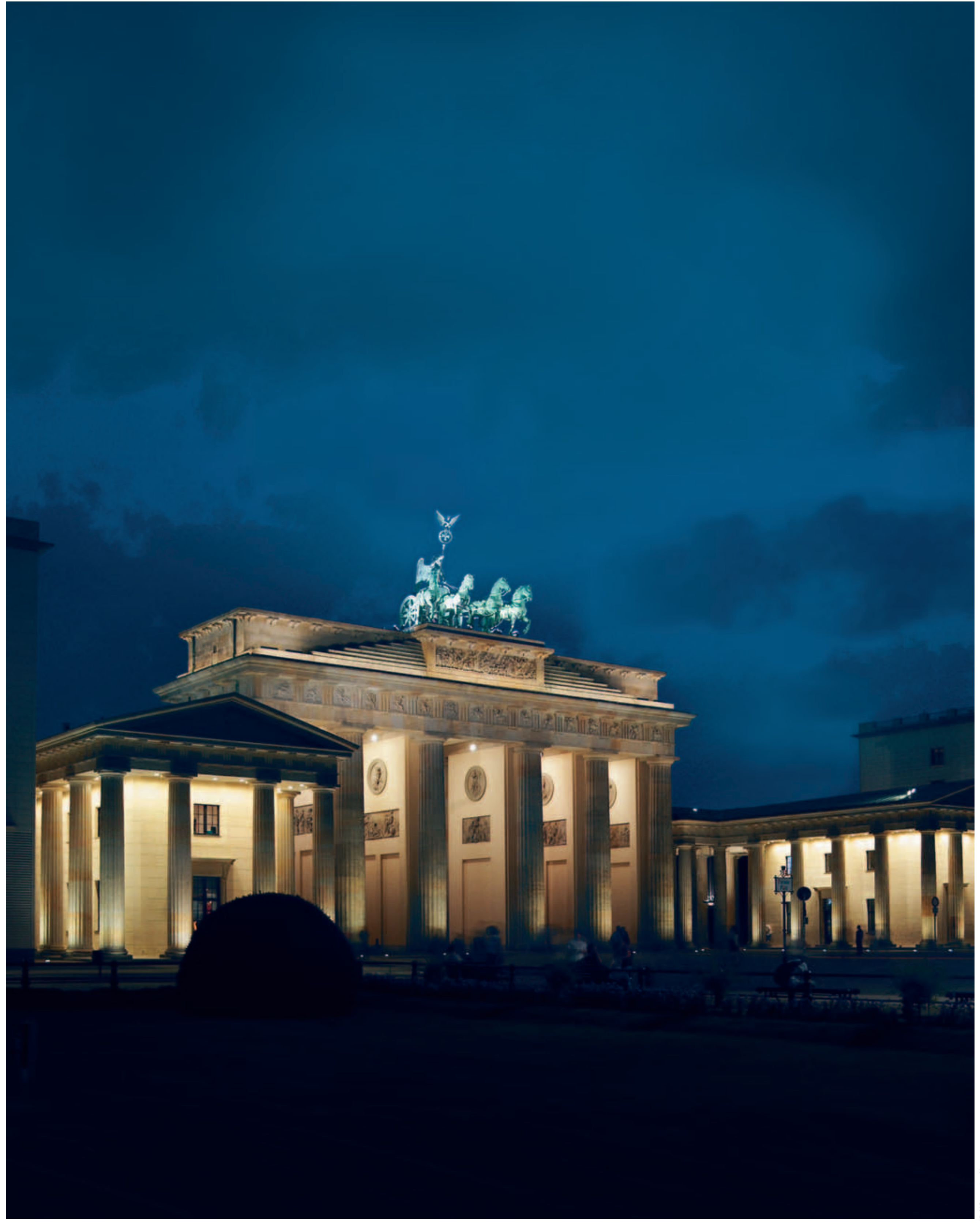
3

Planos de dimensiones





Dimensiones de la unidad de interruptor con estructura de montaje en poste



R-HG11-181.tif



Fábrica de Interruptores Schaltwerk Berlin, Alemania

Índice Página

Anexo

Formulario de consultas

En caso necesario se ruega copiarlo y enviarlo rellenado a su persona de contacto en Siemens

Consulta sobre

☐ Reconectador al vacío 3AD de Siemens

Se ruega

☐ Enviar oferta
☐ Llamar por teléfono
☐ Concertar visita

Su dirección

Empresa

Departamento

Nombre

Dirección

Código postal/Población

Teléfono

Fax

E-mail

Siemens AG

Departamento

Nombre

Dirección

Código postal/Población

Fax

Datos técnicos

				Otros valores
Tensión asignada	☐ 12 kV ☐ 27 kV	☐ 15,5 kV ☐ 38 kV		☐ ___ kV
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo	☐ 75 kV ☐ 150 kV	☐ 110 kV ☐ 170 kV	☐ 125 kV	☐ ___ kV
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial	☐ 42 kV ☐ 60 kV	☐ 50 kV ☐ 70 kV		☐ ___ kV
Corriente asignada de corte en cortocircuito	☐ 12,5 kA	☐ 16 kA		☐ ___ kA
Corriente asignada en servicio continuo	☐ 400 A	☐ 630 A	☐ 800 A	☐ ___ A

Equipamiento secundario

Para combinaciones posibles véanse las páginas 20 hasta 23

Configuración del reconectador	☐ Reconectador para montaje en poste ☐ Sin armario de mando	☐ Fabricado de acero inoxidable ☐ Otros	☐ Aplicación en subestación
Sensores de corriente y tensión	☐ Transformadores de corriente integrados	☐ Sensores de tensión integrados	☐ Transformadores de tensión externos
Equipamiento del controlador	☐ 4 entradas binarias ☐ 34 entradas binarias ☐ 9 salidas binarias ☐ ___	☐ 14 entradas binarias ☐ 17 salidas binarias	☐ 24 entradas binarias ☐ 25 salidas binarias
Tensión auxiliar	☐ ___ V c.c.		☐ ___ V c.a., ___ Hz
Cable de mando y del sensor	☐ Sin	☐ 6 m	☐ ___ m
Interfaces de comunicación	☐ USB ☐ Óptica	☐ RS485 ☐ IRIG-B	☐ RS232
Paquetes de funciones adicionales a las funciones estándares	☐ Sincronización y verificación del sincronismo ☐ Automatización de anillo	☐ Localización de defectos ☐ Unipolar-tripolar	

Aplicación y otros requisitos

☐ Se ruega marcar con una cruz   ___ Se ruega rellenar

4

¿Prefiere configurar su reconectador al vacío 3AD de Siemens por sí mismo?

Siga los pasos de configuración y anote el número de pedido en la ayuda de configuración.
Alternativamente también puede emplear nuestro configurador online www.siemens.com/energy

Para configurar su
reconectador al vacío 3AD de Siemens

Instrucciones para configurar el reconectador al vacío 3AD de Siemens

1er paso: Definición de la parte primaria (véanse las páginas 17 hasta 19)

Defina las características asignadas siguientes:	Opciones disponibles:
Tensión asignada (U_r)	U_r: 12 kV a 38 kV
Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo (U_p)	U_p: 75 kV a 170 kV
Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial (U_d)	U_d: 42 kV a 70 kV
Corriente asignada de corte en cortocircuito (I_{sc})	I_{sc}: 12,5 kA y 16 kA
Corriente asignada en servicio continuo (I_r)	I_r: 400 A a 800 A

Con estos valores asignados se definen las posiciones 4 hasta 7 del número de pedido.

2º paso: Definición del equipamiento secundario (véanse las páginas 20 hasta 23)

Defina las características de equipamiento siguientes:	Opciones disponibles:
Configuración del reconectador (posición 8)	Reconectador incl. armario de mando y cables, reconectador sin armario de mando ni cables, reconectador para subestación de transformadores, reconectador para modificación retroactiva
Sensores (posición 9)	Transformadores de corriente integrados, sensores de tensión integrados, transformadores de tensión externos
Controlador (posición 10)	Tamaño del controlador, número de teclas de función y LEDs tricolores, número de entradas y salidas binarias disponibles
Tensión auxiliar (posición 11)	Tensiones de 48 V c.c. a 240 V c.a.
Longitud del cable de mando y del sensor (posición 12)	Longitud estándar 6 m, longitudes especiales posibles
Protocolos de comunicación (posición 13)	IEC 60870-5-103 y Modbus RTU, DNP 3.0
Interfaces de comunicación (posición 14)	USB, RS485, RS232, IRIG-B, óptico, conector ST
Funciones del controlador (posición 15)	Funciones de protección y monitoreo estándar, sincronización y verificación del sincronismo, localización de defectos
Idioma de instrucciones de servicio y de la placa de características (posición 16)	Inglés, inglés americano, español y portugués

Con estas características de equipamiento se definen las posiciones 8 hasta 16 del número de pedido.

3er paso: ¿Tiene algún otro deseo en cuanto al equipamiento? (Véase la página 24)

Si aún quedaran deseos pendientes en cuanto a posibles equipamientos especiales tales como enchufes de red específicos de los países, resistencia a la intemperie hasta –40 °C, ejecución en acero inoxidable etc., se ruega dirigirse a su persona de contacto de ventas.

1	2	3	4	5	6	7	–	8	9	10	11	12	–	13	14	15	16		
■	■	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	Z
			Véase la página 17	hasta		la página 19		Véase la página 20	Véase la página 20	Véase la página 21	Véase la página 21	Véase la página 22		Véase la página 22	Véase la página 22	Véase la página 23	Véase la página 23		Véase la página 24
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			
3	A	D					–						–						
				+				+				+				+			
				+				+				+				+			



Publicado por y copyright © 2008:
Siemens AG
Energy Sector
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen, Alemania

Siemens AG
Energy Sector
Power Distribution Division
Medium Voltage
Nonnendammallee 104
13623 Berlin, Alemania

Para más información, sírvanse contactar con
nuestro centro de atención al cliente.
Teléfono: +49 180/524 70 00
Fax: +49 180/524 24 71
(Con recargo, depende del proveedor)
E-mail: support.energy@siemens.com

KG 06.08 0.0 32 Es
6101/12239 103196

Responsable del

Contenido técnico:
Siemens AG, Dept. PTD M C PPM
Berlin

Redacción:
Siemens AG, Dept. E CC MCC R
Erlangen

www.siemens.com/energy

R-HG11-182.tif